



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002114047 A**

(43) Date of publication of application: 16.04.02

(51) Int. Cl.

**B60K 15/05**

(21) Application number: 2000309320

(22) Date of filing: 10.10.00

(71) Applicant: **HORIE METAL CO LTD**(72) Inventor: **GOTO SADAJIRO  
JO TOSHIMASA****(54) RESIN COMPONENT FITTED TO OPENING  
SECTION OF FUEL TANK AND MANUFACTURING  
METHOD FOR RESIN COMPONENT**

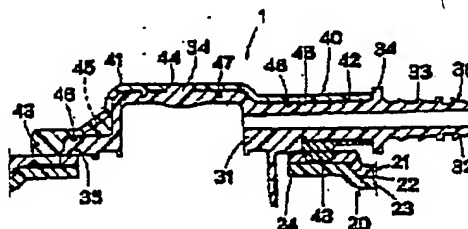
by the connecting member.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

## (57) Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a resin component directly fitted to the opening section of a resin fuel tank and capable of reliably preventing the permeation of fuel.

**SOLUTION:** A connecting member 40 is formed with a resin material (adhesive) having adhesiveness. The connecting member is provided with a cover section 41, a tube section 42, and a wall section 43, annular projections 46-48 are formed on the inner face of the cover section, and a plurality of grooves 45 are formed at a corner section. A resin component body 30 is integrally molded with a resin material (barrier material) having a melting point higher than that of the adhesive and having a barrier property for preventing the permeation of fuel. The connecting member is molded so that part of the resin component main body is covered with the connecting member, and the resin component body is connected to the fuel tank 20 so that the opening section of the resin fuel tank 20 is surrounded



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-114047

(P2002-114047A)

(43) 公開日 平成14年4月16日 (2002. 4. 16)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

データベース(参考)

B 6 0 K 15/05

B 6 0 K 15/04

A 3 D 0 3 8

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-309320 (P2000-309320)

(22) 出願日 平成12年10月10日 (2000. 10. 10)

(71) 出願人 000242965

堀江金属工業株式会社

愛知県豊田市瑞ノ島町2丁目26番地

(72) 発明者 後藤 誠二郎

愛知県豊田市瑞ノ島町2丁目26番地 堀江

金属工業株式会社内

(72) 発明者 城 利昌

愛知県豊田市瑞ノ島町2丁目26番地 堀江

金属工業株式会社内

(74) 代理人 100084124

弁理士 池田 一真

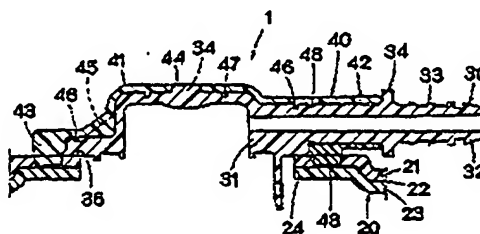
Fターム(参考) 3D038 CA04 CA15 CB01 CC20

(54) 【発明の名称】 燃料タンクの開口部装着樹脂部品、及び該樹脂部品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 樹脂製の燃料タンクの開口部に直接装着し、燃料の透過を確実に防止し得る樹脂部品を提供する。

【解決手段】 先ず、接着性を有する樹脂材料（接着材）によって接合部材40を形成する。この接合部材は、蓋部41、管部42及び壁部43を有し、蓋部の内面に環状の突起46乃至48を形成すると共に、角部に複数の溝45を形成する。次に、接着材より融点が高く、燃料の透過を防止するバリア性を有する樹脂材料（バリア材）によって樹脂部品本体30を一体的に成形する。これにより、接合部材が樹脂部品本体の一部を被覆するように樹脂部品が成形され、接合部材によって、樹脂製の燃料タンク20の開口部を囲繞するように、樹脂部品本体が燃料タンク20に接合される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂製の燃料タンクに形成した開口部に  
 装着する燃料タンクの開口部装着樹脂部品において、燃料  
 の透過を防止するバリア性樹脂材料で形成した樹脂部  
 品本体と、接着性を有する接着性樹脂材料で形成し、前  
 記樹脂部品本体の一部を被覆して一体的に成形すると共  
 に、前記燃料タンクの開口部を囲繞して前記燃料タンク  
 に接合する接合部材とを備えたことを特徴とする燃料タ  
 ンクの開口部装着樹脂部品。

【請求項2】 前記接合部材は、前記燃料タンクの開口  
 部を囲繞するように前記樹脂部品本体を押接した状態で、  
 前記燃料タンクに接合することを特徴とする請求項  
 1記載の燃料タンクの開口部装着樹脂部品。

【請求項3】 前記接合部材は、前記樹脂部品本体の、  
 実質的に前記燃料タンクの開口部を囲繞する部分の全面  
 を被覆するように一体的に成形して成ることを特徴とす  
 る請求項1記載の燃料タンクの開口部装着樹脂部品。

【請求項4】 前記接合部材は、前記樹脂部品本体と接  
 合する面に形成した突起を有することを特徴とする請求  
 項1記載の燃料タンクの開口部装着樹脂部品。

【請求項5】 前記接合部材の突起は、前記樹脂部品本  
 体を被覆する内面に形成した環状の突起であることを特  
 徴とする請求項4記載の燃料タンクの開口部装着樹脂部  
 品。

【請求項6】 前記接合部材の突起は、前記接合部材の  
 内周側面に形成した段差であることを特徴とする請求項  
 4記載の燃料タンクの開口部装着樹脂部品。

【請求項7】 前記接合部材は、前記樹脂部品本体のバ  
 リア性樹脂材料導入用の連通孔を有すると共に、前記樹  
 脂部品本体を被覆する内面に、前記連通孔を囲繞するよ  
 うに形成した環状の突起を有することを特徴とする請求  
 項1記載の燃料タンクの開口部装着樹脂部品。

【請求項8】 前記接合部材は、内面の略全面に亘って  
 前記樹脂部品本体との接合面側に突出する角部を有する  
 と共に、該角部に、放射状に形成した複数の溝を有し、  
 該複数の溝に前記樹脂部品本体のバリア性樹脂材料が充  
 填されて成ることを特徴とする請求項1記載の燃料タン  
 クの開口部装着樹脂部品。

【請求項9】 樹脂製の燃料タンクに形成した開口部に  
 装着する樹脂部品の製造方法において、樹脂部品本体の  
 一部を被覆して一体的に成形すると共に、前記燃料タン  
 クの開口部を囲繞して前記燃料タンクに接合する接合部  
 材を、相対的に融点が低く接着性を有する接着性樹脂材  
 料で形成した後に、前記樹脂部品本体を、相対的に融点  
 が高く燃料の透過を防止するバリア性樹脂材料で形成  
 し、前記接合部材が前記樹脂部品本体の一部を被覆する  
 ように一体的に成形することを特徴とする樹脂部品の製  
 造方法。

【請求項10】 前記接合部材は、前記樹脂部品本体  
 の、実質的に前記燃料タンクの開口部を囲繞する部分の

全面を被覆するように一体的に成形することを特徴とす  
 る請求項9記載の樹脂部品の製造方法。

【請求項11】 前記接合部材の、前記樹脂部品本体と  
 接合する面に突起を形成し、該突起を包みするように前  
 記樹脂部品本体を一体的に成形することを特徴とする請  
 求項9記載の樹脂部品の製造方法。

【請求項12】 前記接合部材に連通孔を形成すると共  
 に、前記樹脂部品本体を被覆する内面に、前記連通孔を  
 囲繞するように環状の突起を形成し、前記連通孔を介し  
 てバリア性樹脂材料を導入して前記樹脂部品本体を形成  
 することを特徴とする請求項9記載の樹脂部品の製造方  
 法。

【請求項13】 前記突起の先端に角部を形成すること  
 を特徴とする請求項11又は12記載の樹脂部品の製造  
 方法。

【請求項14】 前記接合部材の内面の略全面に亘って  
 前記樹脂部品本体との接合面側に突出する角部を形成す  
 ると共に、該角部に、放射状に複数の溝を形成し、該複  
 数の溝に前記樹脂部品本体のバリア性樹脂材料の一部を  
 侵入させて前記接合部材を前記樹脂部品本体と一体的に  
 成形することを特徴とする請求項9記載の樹脂部品の製  
 造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、燃料タンクの開口  
 部装着樹脂部品、及び該樹脂部品の製造方法に関し、特  
 に、樹脂製の燃料タンクの開口部に燃料の透過を防止し  
 得るように装着する樹脂部品、及びその製造方法に係  
 る。

## 【0002】

【従来の技術】自動車等に搭載される燃料タンクにおい  
 ては、樹脂化が進み、樹脂材料を一体成形した樹脂製の  
 燃料タンクが普及している。この燃料タンクを構成する  
 樹脂材料に関しては、燃料の透過を防止するバリア性の  
 確保が必須であり、例えば実開昭61-83509号公  
 報には、接着剤層を介して複数枚の構成材を張り合わせ  
 た多層の板部材を用いた多層ブロー成形タンクが開示さ  
 れている。具体的には、高密度ポリエチレンの最内層と  
 最外層とでガソリン等の透過を防ぐバリア材層を挟むと  
 共に、夫々の層間を接着する接着材層を設けた構成が開  
 示されている。

【0003】更に、燃料タンクには複数の開口部が形成  
 され、夫々の開口部に直接、あるいは管継手を介して種  
 々の部品が装着されるが、樹脂製の燃料タンクにおい  
 ても同様であり、開口部とこれに装着する部品との間のシ  
 ール性に関し、種々の提案がなされている。例えば、特  
 許第2906701号公報には、樹脂製の燃料タンク本  
 体に形成された開口部に、隔壁が形成され、この隔壁内  
 にフューエルユニットがパッキンを介して配設され、隔  
 壁の外周に形成されたネジ部に、蓋体が螺合されたもの

が従来技術として記載されている。これに対し、同公報では、フューエルユニットを取り付ける場合には、予め取付部材の取付基板を取付開口の周縁部に溶着層により固定することとし、この取付部材のユニット支持部の内部にフューエルユニットを取り付けることとしている。

【0004】また、実開平2-10121号公報には、樹脂製の燃料タンクをフィラチューブへ結合するため等に供する樹脂製チューブの結合構造が開示されている。具体的には、樹脂製のチューブにフランジを一体に設け、このフランジと相手部材の取付面との一方に、相手部材の開口あるいはチューブに嵌合する環状の突起を一体に設けて、相手部材の取付面に溶着することとしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記特許第2906701号公報及び実開平2-10121号公報に記載の技術は、樹脂製の燃料タンクの開口部に（蓋体によって）フューエルユニットを取付け、あるいは樹脂製のチューブを取付けけるものであり、シール性に配慮されているが、蓋体及びフューエルユニット、あるいは樹脂製のチューブ自体を介して燃料が透過することを防止する点については全く考慮されていない。これらを介して透過する燃料は微量ではあるが、このような装置部品自体を介した燃料の透過を防止し得るようにすることが望ましい。

【0006】この対策として、樹脂製の燃料タンクの開口部に装着される管継手等の樹脂部品を、上記の燃料タンクを構成する樹脂材料と同様、燃料の透過を防止するバリア性を有する樹脂材料（以下、単にバリア材という）によって形成することが考えられるが、バリア材のみで形成された樹脂部品を直接燃料タンクに接合することはできない。このため、更に、透過防止機能に優れたパッキンを介して接合することも考えられるが、単なる隙間からの漏洩の防止とは異なり、圧接部への対応等、燃料の透過防止は容易ではなく、複雑な構造となり、部品点数も増加することになる。従って、樹脂製の燃料タンクに装着する樹脂部品を、十分なバリア性を有する構成とすると共に、この樹脂部品を、パッキン等を介することなく直接樹脂製の燃料タンクに接合することが望ましい。

【0007】そこで、本発明は、樹脂製の燃料タンクの開口部に直接装着し、燃料の透過を確実に防止し得る樹脂部品を提供することを課題とする。

【0008】また、本発明は、樹脂製の燃料タンクの開口部に直接装着し、燃料の透過を確実に防止し得る樹脂部品の製造方法を提供することを別の課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載のように、樹脂製の燃料タンクに形成した開口部に装着する燃料タンクの開口部

装着樹脂部品において、燃料の透過を防止するバリア性樹脂材料で形成した樹脂部品本体と、接着性を有する接着性樹脂材料で形成し、前記樹脂部品本体の一部を被覆して一体的に成形すると共に、前記燃料タンクの開口部を囲繞して前記燃料タンクに接合する接合部材とを備えることとしたものである。尚、燃料タンクの開口部装着樹脂部品としては、例えば管継手がある。

【0010】前記接合部材は、請求項2に記載のように、前記燃料タンクの開口部を囲繞するように前記樹脂部品本体を挿入した状態で、前記燃料タンクに接合するとよい。また、前記接合部材は、請求項3に記載のように、実質的に前記燃料タンクの開口部を囲繞する部分の全面を被覆するように一体的に成形する構成としてもよい。

【0011】更に、前記接合部材は、請求項4に記載のように、前記樹脂部品本体と接合する面に形成した突起を有する構成とするとよい。前記接合部材の突起としては、請求項5に記載のように、前記樹脂部品本体を被覆する内面に形成した環状の突起がある。また、請求項6に記載のように、前記接合部材の内周側面に形成した段差も、前記接合部材の突起に相当する。

【0012】また、請求項7に記載のように、前記接合部材は、前記樹脂部品本体のバリア性樹脂材料導入用の連通孔を有すると共に、前記樹脂部品本体を被覆する内面に、前記連通孔を囲繞するように形成した環状の突起を有する構成とすることもできる。

【0013】また、請求項8に記載のように、前記接合部材は、内面の略全面に亘って前記樹脂部品本体との接合面側に突出する角部を有すると共に、該角部に、放射状に形成した複数の溝を有し、該複数の溝に前記樹脂部品本体のバリア性樹脂材料が充填される構成としてもよい。

【0014】そして、本発明の樹脂部品の製造方法は、請求項9に記載のように、樹脂製の燃料タンクに形成した開口部に装着する樹脂部品の製造方法において、樹脂部品本体の一部を被覆して一体的に成形すると共に、前記燃料タンクの開口部を囲繞して前記燃料タンクに接合する接合部材を、相対的に融点が低く接着性を有する接着性樹脂材料で形成した後に、前記樹脂部品本体を、相対的に融点が高く燃料の透過を防止するバリア性樹脂材料で形成し、前記接合部材が前記樹脂部品本体の一部を被覆するように一体的に成形することとしたものである。尚、樹脂部品の装着時においては、前記燃料タンクの開口部を囲繞するように前記樹脂部品本体を挿入した状態で、前記接合部材を前記燃料タンクに接合するとよい。

【0015】前記接合部材は、請求項10に記載のように、前記樹脂部品本体の、実質的に前記燃料タンクの開口部を囲繞する部分の全面を被覆するように一体的に成形するとよい。

【0016】そして、請求項11に記載のように、前記接合部材の、前記樹脂部品本体と接合する面に突起を形成し、該突起を包含するように前記樹脂部品本体を一体的に成形するとよい。更に、請求項12に記載のように、前記接合部材に連通孔を形成すると共に、前記樹脂部品本体を被覆する内面に、前記連通孔を囲繞するように環状の突起を形成し、前記連通孔を介してバリア性樹脂材料を導入して前記樹脂部品本体を形成することとしてもよい。これらの突起の先端には、請求項13に記載のように、角部を形成することが望ましい。

【0017】更に、請求項14に記載のように、前記接合部材の内面の略全局に亘って前記樹脂部品本体との接合面側に突出する角部を形成すると共に、該角部に、放射状に複数の溝を形成し、該複数の溝に前記樹脂部品本体のバリア性樹脂材料の一部を侵入させて前記接合部材を前記樹脂部品本体と一体的に成形するとよい。

【0018】

【発明の実施形態】以下、本発明の望ましい実施形態を図面を参照して説明する。前述のように、樹脂製の燃料タンクの開口部には、直接、あるいは管継手を介して種々の部品が装着されるが、ここでは、本発明の燃料タンクの開口部装着樹脂部品の実施形態として、カットオフバルブ(COV)用の管継手に供する樹脂部品1(図1乃至図3)、循環チューブ用の管継手に供する樹脂部品2(図4乃至図7)及びインレット用の管継手に供する樹脂部品3(図8乃至図10)について説明する。

【0019】本実施形態に供される燃料タンクの全体図は省略したが、その開口部の断面が図1に表れており、燃料タンク本体20は、強度保持部材で形成された外層21及び内層23との間にバリア材で形成された中間層22が介装され、これらが接着性樹脂で接合された複数の層を有する多層構造となっている。外層21及び内層23用の強度保持部材としては、高密度ポリエチレンが用いられ、中間層22のバリア材としては、例えばEVOH(エチレンとビニルアルコールが共重合した樹脂)が用いられる。尚、本発明においてはこれらの材料を限定するのではなく、例えばバリア材としては、ガソリン等の燃料の透過を確実に防止し得るバリア性を有する材料であれば、どのようなものでもよい。

【0020】一方、樹脂部品1は、図1及び図2に示すように構成され、図1に示す燃料タンク本体20の開口部24を囲繞するように装着されており、樹脂部品1の一部の断面が図3に拡大して示されている。樹脂部品1は、バリア材で形成された樹脂部品本体(以下、単に本体という)30と、接着性を有する樹脂材料(以下、単に接着材という)で形成された接合部材40から成り、この接合部材40によって本体30の一部が被覆されて一体的に成形されているが、製造方法については後述する。

【0021】本実施形態において本体30に用いたバ

リ材は、例えば、ポリアミドをベースにした液晶ポリマー(LCP)、ポリブチレンテレフタレート(PBT)あるいはポリフェニレンサルファイド(PPS)を繰り返し込んだものである。また、本実施形態において接合部材40として用いた接着材は、ポリエチレンをマレイン変性し、ポリアミドとの化学的結合を可能としたもので、市販されているものである。

【0022】本体30は、燃料タンク本体20の開口部24と略同心円のハット状の蓋部31と、その径方向に延出する接続管32から成り、蓋部31の中空部と接続管32の中空部が連通するように構成されている。接続管32の先端から蓋部31方向の略中間部までの外周面には係合部33が形成され、接続管32の略中間部に部34が形成されている。

【0023】上記の本体30を被覆するように接合部材40が一体的に成形され、蓋部31を被覆するハット状の蓋部41と、その径方向に延出する管部42が形成されている。そして、ハット状の蓋部41の縁を構成する部分に、燃料タンク本体20に溶着接合される環状の部43が延出形成されている。蓋部41の頂面の中心には連通孔44が形成されており、この連通孔44に本体30を構成するバリア材が充填された状態で結合されている。

【0024】また、蓋部41は本体30の蓋部31の段部に接合されるので、蓋部41の内面の、管部42を除く略全局に亘って、蓋部31との接合面側に突出するように角部が形成されるが、この角部に、蓋部41の中心から放射状に複数の溝(図2に表れ、これらを代表して45で表す)が形成されている。従って、これらの溝45に本体30を構成するバリア材が充填された状態で結合されている。これにより、本体30と接合部材40の接合面積が大となり、適切な接合強度が確保される。

【0025】そして、蓋部41の内面には環状の突起46が形成されている。環状の突起46は開口部24の開口径と同径でも、これより小径であってもよいが、本実施形態のように開口部24の開口径と同径以上とすることが望ましい。本実施形態においては、更に、蓋部41に形成された連通孔44を囲繞するように、蓋部41の内面に環状の突起47が形成されている。また、管部42の内面にも、接続管32の略周りに環状の突起48が形成されている。

【0026】この場合において、後述するように、接合部材40によって本体30の一部が被覆されて一体的に成形される際に、本体30の蓋部31と接続管32の外面には、接合部材40の環状の突起46、47、48に対応する位置に環状溝(符号省略)が形成されることになるので、これらの環状の突起と環状溝によって、接合部材40と本体30が強固に接合され、適切なシール性が確保されると共に、特に径方向(放射方向)の割れ防止としても有効に機能する。

【0027】図3に拡大して示すように、接合部材40の内周側面の全周に亘って段差49が形成され、これを包含するように、本体30を構成するバリア材が充填された状態で結合されている。この段差49も突起を構成し、その先端には角部が形成されており、これが接合部材40に融接されるので、接合部材40は本体30と強固に接合される。尚、本実施形態においては、接合部材40の管部42の先端が、接続管32の銑部34の側面に当接するように形成されており、管部42の先端が銑部34に融接されるので、本体30に密着に接合される。

【0028】而して、上記のように形成された樹脂部品1は、燃料タンク本体20の開口部24を圍繞するように本体30の外縁部35が外層21に押接された状態で、接合部材40の蓋部43が外層21に熱溶着されて燃料タンク本体20に強固に接合される。これにより、本体30の外縁部35は、開口部24の全周に亘って、外層21に圧着された状態となる。このように、本実施形態によれば、本体30と接合部材40が間隙なく強固に接合されると共に、本体30の外縁部35が外層21に圧着された状態となるので、良好なシール性が確保され、燃料の漏洩、透過を確実に防止することができる。また、接合部材40の蓋部41は、図1及び図2に示すように、実質的に燃料タンク本体20の開口部24を圍繞する部分の全面を被覆するように一体的に形成されているので、樹脂部品1を装着後に他部品等と接触したときの衝撃を適切に緩和することができる。

【0029】ここで、上記の構成になる樹脂部品1の製造方法について説明する。まず、接合部材40が、本体30のバリア材より融点が高いバリア材によって、図1及び図2に示す構造に成形される。即ち、蓋部41、管部42及び蓋部43が形成され、蓋部41の頂面には環状の突起44が形成され、接合部材40の内面には環状の突起46乃至48が形成されると共に、接合部材40の内周側面に段差49が形成され、更に角部には放射状に複数の溝45が形成される。

【0030】次に、接合部材40より融点が高いバリア材が、通過孔44を介して接合部材40内に導入され、このバリア材によって、本体30が一体的に成形され、結果的に接合部材40が本体30の一部を被覆するように成形される。そして、環状の突起46、47、48に対応する位置に環状溝（符号省略）が形成される。このとき、バリア材は複数の溝45に案内されて接合部材40の内側に導入されるので、容易且つ確実に本体30の外縁部35まで到達し、本体30と接合部材40との間に大きな接合面積が確保される。

【0031】而して、環状の突起46乃至48を包含しつつ、複数の溝45にバリア材が充填され、接合部材40と本体30が強固に接合される。しかも、本実施形態では、接合部材40の環状の突起46乃至48及び段差

49の先端には角部が形成され、融点が高いバリア材によって環状の突起46乃至48及び段差49を包含しつつ本体30が一体的に成形されるので、図3に接合後の環状の突起46及び段差49部分を拡大して示すように、接合部材40と本体30が確実に接合される。尚、この製造方法においては、インサート成形でも、ブロー成形でもよく、成形方法は問わないが、上記の工程順は、従前の一般的な製造方法とは全く逆であり、これにより本発明特有の効果を奏することができる。

【0032】図4乃至図7は、本発明の他の実施形態の樹脂部品2を示すもので、循環チューブ用の管継手に供される。この樹脂部品2は、図4及び図5に示すように構成され、前述の実施形態と同様に製造され、燃料タンク本体20の他の開口部に装着されるので、ここでは本実施形態特有の部分について説明し、前述の実施形態と実質的に同じ部分については、図1及び図2における符号の10位の値を3から5に変更すると共に、4から6に変更し、1の値（末尾番号）を図1及び図2と同一として、各部分の説明は省略する。尚、本体50の蓋部51と接合部材60の蓋部63との接合部分を図6に拡大して示す。

【0033】本実施形態では、図1及び図2における蓋部41の頂面に形成された通過孔44は存在しない。また、接続管32に形成された銑部34に対応する部分は存在しない。本実施形態では、図7に拡大して示すように、管部62の端面に環状の突起62xが形成されており、この突起62xの先端が本体50に融接されるので、管部62も本体50に強固に接合される。尚、本実施形態の樹脂部品2の製造方法は前述の図1及び図2の樹脂部品1の製造方法と実質的に同じであるので説明は省略する。

【0034】図8乃至図10は、本発明の他の実施形態の樹脂部品3を示すもので、インレット用の管継手に供される。この樹脂部品3は、図8及び図9に示すように構成され、前述の図4及び図5の実施形態と同様に製造され、燃料タンク本体20の他の開口部に装着される。ここでも、本実施形態特有の部分について説明し、前述の実施形態と実質的に同じ部分については、図4及び図5における符号の10位の値を5から7に変更すると共に、6から8に変更し、1の値（末尾番号）を図4及び図5と同一として、各部分の説明は省略する。

【0035】本実施形態では、図4及び図5の実施形態と同様、図1及び図2における蓋部41の頂面に形成された通過孔44は存在せず、接続管32に形成された銑部34に対応する部分も存在しない。本実施形態においては、本体70の接続管72の燃料タンク本体20の外側に突出する部分の肉厚が、燃料タンク本体20の内側に突出する部分の肉厚より大に設定されるので、結果的に、図10に示すように環状の凹部79が形成されることになり、これに接合部材80の蓋部81及び管部82

の中心部が嵌合した形態を呈している。そして、図10に拡大して示すように、管部82の端面に環状の突起82xが形成されており、この突起82xの先端が本体70に融接されるので、管部82も本体70に強固に接合される。尚、本実施形態の樹脂部品3の製造方法は前述の図4及び図5の樹脂部品2の製造方法と実質的に同じであるので説明は省略する。

【0036】

【発明の効果】本発明は上述のように構成されているので以下の効果を奏する。即ち、本発明の燃料タンクの開口部装着樹脂部品においては、請求項1に記載のように、バリア材で形成した樹脂部品本体と、接着材で形成し樹脂部品本体の一部を被覆して一体的に成形する接合部材とを備え、この接合部材は、燃料タンクの開口部を囲繞して燃料タンクに接合するように構成されているので、樹脂部品を介して燃料が透過するのを適切に防止することができると共に、燃料タンクとの接合部からの燃料の漏洩を適切に防止することができる。

【0037】特に、請求項2に記載のように、接合部材を、燃料タンクの開口部を囲繞するように樹脂部品本体を押接した状態で、燃料タンクに接合することとした場合には、バリア材の樹脂部品によって燃料の透過を確実に防止することができる。また、請求項3に記載のように、接合部材を、実質的に燃料タンクの開口部を囲繞する部分の全面を被覆するように一体的に成形することにより、樹脂部品装着後に他部品等と接触したときの衝撃を適切に緩和することができる。

【0038】更に、請求項4乃至請求項6に記載のように、接合部材の樹脂部品本体と接合する面に突起を形成したもののにおいては、突起が樹脂部品に融接するので、接合部材と樹脂部品本体とを強固に接合することができる。

【0039】また、請求項7に記載のように、接合部材が、樹脂部品本体のバリア性樹脂材料導入用の通過孔を有すると共に、通過孔を囲繞するように形成した環状の突起を有するものにおいては、樹脂部品本体と接合部材を一層強固に接合することができる。

【0040】更に、請求項8に記載のように、接合部材の内面の略全周に亘って角部を形成すると共に、この角部に形成した複数の溝にバリア材が充填されるように構成することにより、樹脂部品本体と接合部材の接合面積が大となるので、良好な接合強度を確保することができる。

【0041】そして、本発明の樹脂部品の製造方法は、請求項9に記載のように、相対的に融点が低く接着性を有する接着性樹脂材料によって接合部材を形成した後、相対的に融点が高く燃料の透過を防止するバリア性樹脂材料によって樹脂部品本体を形成し、接合部材が樹脂部品本体の一部を被覆するように一体的に成形することとしているので、樹脂部品本体と接合部材を強固に接

合することができ、燃料の透過を適切に防止し得る樹脂部品を製造することができる。そして、この樹脂部品を燃料タンクへ装着する際には、燃料タンクの開口部を囲繞するように接合部材を燃料タンクに接合することにより、接合部からの燃料の漏洩を適切に防止することができる。

【0042】特に、請求項10に記載のように、樹脂部品本体の、実質的に燃料タンクの開口部を囲繞する部分の全面を被覆するように一体的に成形することにより、衝撃を適切に緩和し得る樹脂部品を製造することができる。

【0043】更に、請求項11に記載のように、接合部材の、樹脂部品本体と接合する面に突起を形成し、この突起を包含するように樹脂部品本体を一体的に成形することにより、接合部材と樹脂部品本体とを強固に接合することができる。

【0044】また、請求項12に記載のように、接合部材に通過孔を形成すると共に、この通過孔を囲繞するように環状の突起を形成することとすれば、通過孔を介してバリア性樹脂材料を導入して樹脂部品本体を容易に形成することができ、しかも樹脂部品本体と接合部材を一層強固に接合することができる。

【0045】特に、請求項13に記載のように、突起の先端に角部を形成することにより、樹脂部品本体と接合部材の接合を一層容易に、且つ確実にに行なうことができる。

【0046】また、請求項14に記載のように、接合部材の内面の略全周に亘って角部を形成すると共に、この角部に形成した複数の溝にバリア材の一部を侵入させて接合部材を樹脂部品本体と一体的に成形することにより、バリア材を複数の溝を介して接合部材の内側に容易に導入することができるので、樹脂部品本体と接合部材の接合を一層容易且つ確実に行なうことができ、樹脂部品本体と接合部材との間に大きな接合面積を確保することができ、良好な接合強度を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る樹脂部品を燃料タンクに取り付けた状態を示す断面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る樹脂部品の底面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る樹脂部品の一部を拡大して示す断面図である。

【図4】本発明の他の実施形態に係る樹脂部品を燃料タンクに取り付けた状態を示す断面図である。

【図5】本発明の他の実施形態に係る樹脂部品の底面図である。

【図6】本発明の他の実施形態に係る樹脂部品の一部を拡大して示す断面図である。

【図7】本発明の他の実施形態に係る樹脂部品の他の一部を拡大して示す断面図である。

11

【図8】本発明の更に他の実施形態に係る樹脂部品を燃料タンクに取り付けた状態を示す断面図である。

【図9】本発明の更に他の実施形態に係る樹脂部品の底面図である。

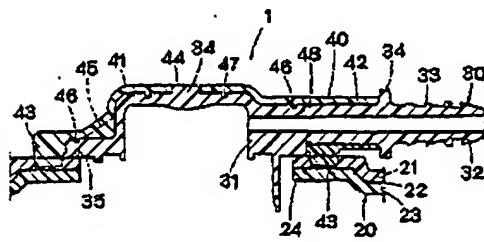
【図10】本発明の更に他の実施形態に係る樹脂部品の一部を拡大して示す断面図である。

【符号の説明】

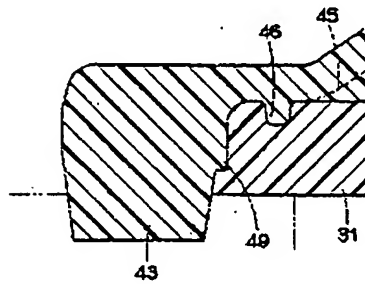
12

\* 1, 2, 3 樹脂部品, 20 燃料タンク本体, 21 外層, 22 中間層, 23 内層, 24 開口部, 30, 50, 70 樹脂部品本体, 31, 51, 71 蓋部, 32, 52, 72 接続管, 40, 60, 80 接合部材, 41, 61, 81 蓋部, 42, 62, 82 管部, 46, 47, 48, 66, 86 突起, 49, 69, 89 段差

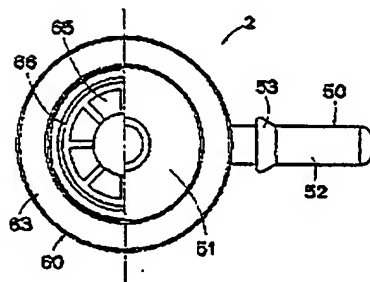
【図1】



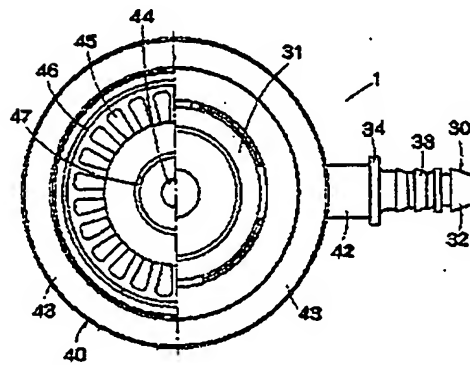
【図3】



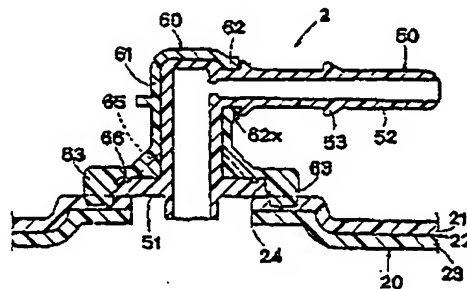
【図5】



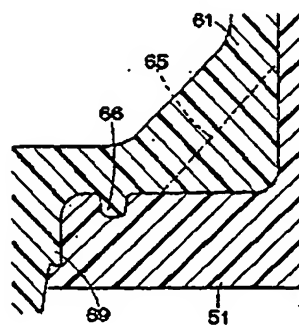
【図2】



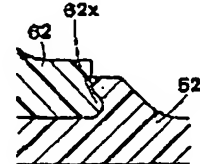
【図4】



【図6】

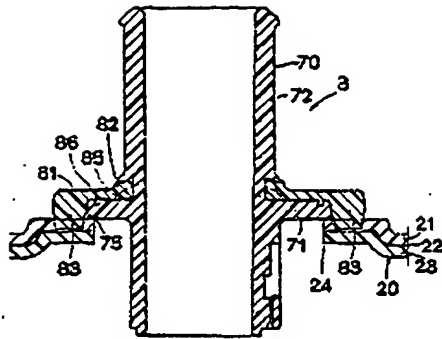


【図7】

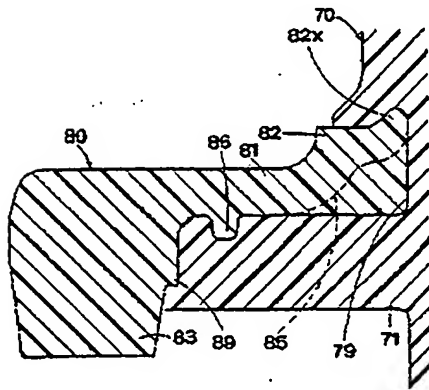




【図8】



【図10】



【図9】

